Edgar F. Cyriax

Überanstrengung
beim
Schreiben und Musizieren.

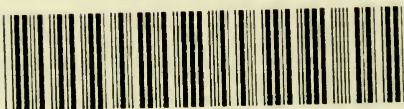
Von

Prof. Dr. J. Zabludowski,
Leiter der Massageanstalt der Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin.

Mit 9 Abbildungen.

Sonderabdruck aus der
„Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie“
1903/1904.

LEIPZIG
Verlag von Georg Thieme
1904.


22102387234

With compliments
the author

15/VII 1906

Überanstrengung beim Schreiben und Musizieren.

Von

Prof. Dr. J. Zabludowski,
Leiter der Massageanstalt der Friedrich-Wilhelms-Universität in Berlin.

Im Auszuge vorgetragen
im Deutschen Verein für Volkshygiene, Sektion Stettin.

Mit 9 Abbildungen.

Sonderabdruck aus der
„Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie"
1903/1904.

LEIPZIG
Verlag von Georg Thieme
1904.

Die Überanstrengung beim Schreiben und Musizieren, und zwar die Müdigkeit bezw. der Schmerz in der Hand nach längerem Schreiben oder Spielen, verbunden mit mehr oder weniger Unlustgefühl, ist wohl vielen aus eigener Erfahrung bekannt. Wenn wir auch sagen können, es ist nicht für jedermann notwendig zu musizieren, so kann dies doch für das Schreiben nicht gelten. Und doch bedarf es eigentlich oft sehr weniger Aufklärungen, um dem so häufigen Auftreten des betreffenden Übels vorzubeugen, wie auch den Übergang einer leichten Form der Affektion in eine schwerere, eine richtige Lähmungs- oder Krampfform, zu verhüten. Es liegt auf der Hand anzunehmen, dass die Überanstrengungserscheinungen von zu vielem Schreiben oder Musizieren eintreten. In vielen Fällen trifft dies auch zu. Aber es bleibt noch eine beträchtliche Zahl von Fällen, bei welchen von zu vielem Schreiben oder Musizieren im üblichen Sinne gar keine Rede sein kann. Wir wollen auf diejenigen Umstände hinweisen, unter welchen eine Überanstrengung erheblich schnell auftritt, so dass die Grenzen der normalen Lebensvorgänge im menschlichen Körper überschritten werden. Wir wollen das Schreiben und das Musizieren getrennt betrachten, und zwar deswegen, weil das erstere sozusagen zum alltäglichen Leben gehört, während das andere, wenn wir nicht gerade den Fachmusiker im Auge haben, doch im gewissen Sinne ein Luxusartikel ist. Schreiben muss man, musizieren nicht; schlimmsten Falles, wenn es mit dem Musizieren nicht gehen will, kann man auch einen anderen Beruf wählen. Wir können schon von vornherein sagen, dass zum Glück für viele Musikaspiranten die Störungen beim Musizieren gewöhnlich im jugendlichen Alter auftreten, während Schreibstörungen sich meist im vorgerückten Alter einstellen. Auch rechnen wir damit, dass selbst schlechtes Schreiben noch einen recht grossen Wert für uns hat, während schlechtes Spielen nur einen negativen Wert hat, besonders wenn wir uns die Lage der unfreiwilligen Zuhörerschaft der Nachbarsleute vergegenwärtigen.

Sehen wir uns zunächst die Menschen an, welche öfter an Überanstrengung beim Schreiben leiden. Wir werden sie in einige Gruppen einteilen können. Da ist eine den wohlhabenden Ständen angehörende Dame von hoher Statur, korpulent, sie ist ziemlich stark im Korsett eingeschnürt und trägt Gesellschaftstoilette — nicht Reformkleidung —, die Handgelenke sind mit Armbändern und die Finger mit mehreren Ringen versehen; von den Vorderarmen fallen die modernen Bauschärmel herunter. Die Dame hat eben zu Mittag gespeist, zu englischer Tischzeit, und ist nach der üppigen Mahlzeit etwas echauffiert. Sie setzt sich zum Schreiben an ein am Fenster stehendes zierliches Schreibtischchen, Rokokkostils. Ihre Brust kann sich an den Tisch nur an einer kleinen Ausbuchtung anlehnen, ein näheres Heranrücken an den Tisch wird dadurch unmöglich. Der freie Raum des Tischchens wird noch wesentlich durch einen auf demselben aufgestellten Aufsatz mit kleinen Schubläden beeinträchtigt. Der Aufsatz ist seinerseits mit Photographien

besetzt. Auf der Tischfläche befinden sich Meissener Porzellanfiguren, zu welchen aus letzteren Jahren noch einige Erinnerungen aus der verbotenen Stadt in Peking hinzugekommen sind, einige Hauspenaten, Petschafte aus Stein, Riechfläschchen und Räucherkännchen. Man kann auf dem Tische kaum eine Handbewegung machen, ohne etwas umzuwerfen. In der Mitte des Tischchens ist eine Schreibplatte von Keilkissenform aufgestellt. Hart an der Platte, an deren Kopfende, steht die elektrische Lampe, mit einer roten Glocke versehen. Aus Platzmangel kann die Lampe nicht zurückgeschoben werden. Um nicht das grelle Licht in die Augen zu bekommen, sieht sich die Schreibende genötigt, ihre Brust vom Tische möglichst weit zu entfernen; es schlüpfen folglich ihre Ellbogen von der Platte weit herunter, so dass beide Ellbogen ungestützt bleiben. An dem Seitenrande der Platte befindet sich das Schreibzeug. Entsprechend dem verfügbaren kleinen Raum ist auch das Tintenfass klein, und, um Tintenflecken möglichst zu entgehen, nur zum dritten Teile mit Tinte gefüllt. Bei der geringen Flüssigkeitsmenge ist die Tinte ziemlich eingedichtet. Federhalter und Feder sind entsprechend klein und stehen in keinem Verhältnis zu der Grösse der Hand der Schreiberin. Je kleiner die Federn sind, desto weniger biegsam sind sie und fügen der sie führenden Hand, wenn auch minimal, immerhin aber härtere Stösse zu, als dies bei weicheren Federn der Fall wäre. Wenn auch solche, die Reize bedingenden Stösse nur klein sind, so wirken sie doch durch ihre Summierung. Wegen des Nahestehens des Tintenfasses macht die Hand beim Eintauchen eine so kleine Exkursion, dass diese Bewegung nicht zur Ausspannung der die Feder führenden Finger dienen kann. Das Format des Papieres ist entsprechend den anderen Schreibutensilien klein. — Die Dame war gewöhnt, die Korrespondenz, welche ihr ein Wohltätigkeitsunternehmen auferlegt, nicht liegen zu lassen, und pflegte dieselbe regelmässig zu erledigen. Seit einiger Zeit aber fühlt sie sich ausser stande, ihre Schreibarbeit in üblicher Weise auszuführen. Es kostet sie eine grosse Überwindung, einen einzigen Brief zu schreiben. Schon beim zweiten Brief versagt die Hand, sie bekommt ein Erlahmungsgefühl in den Fingern. Nahezu unbewusst sucht sie sich dadurch zu helfen, dass sie die vom Federhalter freien letzten zwei Finger einige Male nacheinander beugt und streckt; die Erstarrung lässt dann etwas nach. So geht es wieder ein paar Zeilen. Dann reicht dies Mittel nicht mehr aus, und die Dame macht nun Beuge- und Streckbewegungen mit den ersten die Feder führenden drei Fingern. Für einige Zeilen hilft es weiter hindurch. Es entsteht darauf eine aufgezwungene Pause, und unter Anspannung ihrer ganzen Energie schreibt sie noch ein wenig. Aber diese Inanspruchnahme der ganzen zu Gebote stehenden Willenskraft zu einer sonst nahezu automatisch auszuführenden Arbeit wirkt bald hemmend auch auf die geistige Tätigkeit. Die Dame muss mehr an ihre Finger denken als an das, was sie inhaltlich schreiben soll. Die leichte Kongestion nach dem Kopf, welche sich bei ihr auch sonst nach dem Diner einzustellen pflegt, wird durch den eintretenden Unmut noch stärker. Das Gesicht färbt sich rot, die Stirn bedeckt sich mit Schweiss; körperlich und geistig abgespannt legt sie die Feder bei Seite. Sie versucht es nun mit dickeren Federhaltern verschiedener Form, birn-, spindelförmigen, dreikantigen und dergleichen mehr. Für kurze Zeit hilft es ein wenig, dann aber hört es auch damit auf. — Dazwischen kam die Reisesaison und schaffte Wechsel in der Situation. In der Sommerfrische ging es auf einmal mit der Korrespondenz viel besser. Anders bei der Rückkehr nach Hause, in das frühere Milieu, — die früheren Beschwerden stellten sich wieder ein. Und doch bei etwas Beobachtung hätte die Dame aus dem anderen

Verhalten der Hand im neuen Orte für sich gut zu verwertende Schlüsse ziehen können. — Man begegnet im Leben wahrlich sonderbaren Erscheinungen. Menschen vorgerückten Lebensalters, welche Prunkmöbel in den Gastzimmern, d. h. in den Zimmern, welche sie am wenigsten benutzen, haben, verfügen über Bettstellen, Möbelstücke, in welchen sie ein Drittel ihrer Lebenszeit zubringen, die in allen Dimensionen für sie zu klein sind, und während sie die Möbel in der »guten Stube« schon mehrere Male haben modernisieren lassen, haben sie die Bettstellen behalten, welche sie sich bei ihrer ersten Einrichtung angeschafft hatten. Sie scheinen vergessen zu haben, dass sie nicht mehr schlank und schmächtig sind, sondern mit den Jahren abgerundete Formen erhalten haben und schwerfällig geworden sind. In ihrem Bette stossen sie leicht an allen Ecken und Enden an. Eine richtige Erschlaffung der Muskeln, wie sie zum gründlichen Ausruhen nötig ist, kann nicht stattfinden. Diese Menschen liegen meist mit gewundenem Körper und mit zusammengekauerten Füssen. Es gehört nicht zu den Seltenheiten, dass Menschen, welche an Schlaflosigkeit litten, mit dem Tage, wo sie ihr altes, für sie zu kurz und zu schmal gewordenes Bett ausrangierten, erst anfingen, die nötige Nachtruhe zu finden. Auch bei manchem mit einer Ischias oder Lumbago Behafteten schlugen die angewandten Mittel erst dann an, als er ein längeres und breiteres Bett bekommen hatte. Für den Philantropen wäre es keineswegs eine undankbare Aufgabe, in öffentlichen Krankenhäusern Umschau zu halten unter den dortigen Bettstellen. Er würde nicht wenig Gelegenheit finden zur Beseitigung recht grosser Übelstände. Der Hotelgast kann seine Schlafstelle bald verlassen, wenn das Bett ihm zu kurz war. Der Unfallverletzte oder Operierte ist manchmal für Monate an ein für ihn zu kurzes und zu schmales Bett gefesselt.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Dame, welche wir vorhin als Typus hingestellt haben, hinsichtlich der Überanstrengungserscheinungen beim Schreiben. Der kleine, zierliche Tisch ist nur gut zum Ansehen, aber nicht zum Schreiben. Wir helfen der Dame schon einzig und allein dadurch, dass wir ihr einen grossen Tisch geben, auf dem sie ihre Arme frei bewegen kann. Die vordere Tischkante muss eine gerade sein, so dass sie sich an dieselbe anlehnen kann, ohne sich die Brust einzudrücken. Wir entfernen noch die Platte mit der schiefen Ebene, um nicht eine grössere Reibung der Hand an der Unterlage zu verursachen; ebenso nehmen wir alles, was für das Schreiben nicht unbedingt notwendig ist, weg. Den Tisch stellen wir nicht vor das Fenster, sondern seitlich zu demselben, so dass das Tageslicht nicht direkt in die Augen fällt, sondern von der Seite, und daher in das Auge kein zerstreutes, sondern zurückgeworfenes Licht fällt. Die Gegenstände treten dann im Gesichtsfelde um so deutlicher auf, als das Auge durch das zerstreute Licht nicht übermässig gereizt wird. Bei künstlicher Beleuchtung vermeiden wir intensives Licht, auf einen kleinen Punkt konzentriert, wie es bei elektrischer Beleuchtung meist der Fall ist. Wir ziehen eine gewöhnliche Petroleumlampe vor, mit einer Glocke aus Milchglas. Wir räumen der Lampe so viel freien Platz ein, dass sie in gewünschte Entfernung von dem Auge gebracht werden kann. Dann werden die Hände nicht durch Nebenumstände in eine für das Schreiben ungeeignete Entfernung vom Tische geraten. — Wir korrigieren das weitsichtige, bezw. das kurzsichtige Auge durch eine passende Brille. Hierbei berücksichtigen wir natürlich, dass die für das Lesen passende Brille keineswegs in allen Fällen für das Schreiben geeignet ist, was besonders im Alter, wo die Akkommodationsfähigkeit des Auges abnimmt, der Fall ist. Wir können das Buch in beliebiger Entfernung vom

Auge halten, nicht aber das Papier, auf welchem wir schreiben, wenn wir die Bewegung der schreibenden Hand frei haben wollen. Je mehr eine geeignete Brille uns ein grösseres Gesichtsfeld zugänglich macht, desto weniger wird es nötig, die Lage des Kopfes bei der Fortbewegung der schreibenden Hand zu verändern, und dann werden die Gleichgewichtsverhältnisse der Hände bei der Entfernung aus der Mittelstellung um so weniger beeinträchtigt. — Wir nehmen zum längeren Schreiben keinen Kneifer; wir werden dann die Lage des Kopfes nicht durch einen Kneifer, der leicht herunterrutschen kann, bestimmen lassen. Durch die Entfernung jeder erhöhten Schreibunterlage vom Tische werden wir nicht gezwungen, die Armmuskeln, sobald die Hand an den seitlichen Rand der Unterlage gelangt, stärker zu kontrahieren, um ein Herunterrutschen der Hand zu verhindern. Mit Platten auf dem Tische, wie sie auch liegen mögen, schräg oder flach, schaffen wir künstlich ähnliche Verhältnisse, wie solche bei den Gerichtsschreibern bestehen, welchen das Schreiben in den Grundbüchern obliegt. Durch das dauernde Schreiben in den dicken Büchern haben wir oft einen Krampf in der Hand entstehen gesehen. Wir begnügen uns mit einem bis zwei Löschblättern als Unterlage, diese gewähren dem Schreibpapiere genügende Weichheit der Schreibfläche, ohne dass dabei die Tischebene wesentlich verändert wird. Wenn ferner der Sitz des Schreibenden ein leicht zu bewegender ist — keine Bank, sondern ein Stuhl — und somit recht nahe an den Tisch herangerückt werden kann, und wenn noch dazu die etwaigen Gesichtsanomalien durch die passende Brille korrigiert worden sind, besteht für den Schreibenden keine Notwendigkeit, sein Rückgrat zu krümmen. — Die Besserung in unserem typischen Falle beim Aufenthalte auf dem Lande kann ohne weiteres dem Umstande zugeschrieben werden, dass die Schreiberin einen geeigneteren, grossen Tisch mit geraden Kanten zur Verfügung hatte und ihre Korrespondenz zu einer geeigneteren Tageszeit erledigte, zu welcher sie in weniger beengender Kleidung bleiben konnte. Es waren die Vormittagsstunden, in welchen sie im Hauskleide verblieb, somit ohne die die Bewegungen der Finger und Hände hindernden Ringe, Armbänder und herunterwallenden Ärmel. Auch die richtige Höhe des Tisches ist nicht von geringerer Bedeutung als die Höhe des Stuhles. Sowohl zu hohe als auch zu niedrige Lagerung der Hände ruft leicht eine Erlahmung der Arme hervor. Das lange Verbleiben der Kniee in spitzem Winkel hindert die Blutzirkulation in den unteren Extremitäten, und dies trägt nicht wenig zum Entstehen von Unlustgefühl beim Schreiben bei. Wenn wir recht viel flüssige Tinte im Tintenfass haben, werden wir nicht gezwungen, mit der Feder stark aufzudrücken und viel Kraft der Finger dabei zu vergeuden. Das Schreiben mit vieler Tinte in der Feder ist ein wichtiges Korrigens gegen das zu starke Aufdrücken mit der Feder. Denn sobald letzteres geschieht, kommt es leicht zu einem Tintenfleck. Zu viel Tinte gehört eine grössere Feder, und ist eine solche gewöhnlich entsprechend weicher. Wir entgehen damit den Stössen mit der harten Feder gegen die mit Gefühlsnerven besonders reichlich versorgte Hohlhandfläche der ersten drei Finger der rechten Hand. Solche sich ins Unzählige wiederholenden kleinen Reize verbreiten sich leicht bei herabgesetzter Wehr- und Widerstandsfähigkeit des Individuums fortgesetzt auf weite Gebiete und auf dem Wege von Ausstrahlungen, weniger empfindliche Partien überspringend, erreichen sie nicht selten das Zentralnervensystem, das Rückenmark wie auch das Gehirn. Dann begegnet man schon den Erscheinungen der allgemeinen Nervosität, welche ihrerseits durch Krämpfe in der Peripherie sich entladen kann, und zwar in unseren Fällen in den am wenigsten widerstandsfähig gewordenen Organen, den Fingern. Auch sind die Stösse, die eine sehr spitze Feder dem

Finger versetzt, stärker als beim Gebrauche weniger spitzer Federn. Nur nicht zu kleine Federhalter bei einer grossen Hand! Um einen kleinen Federhalter führen zu können, müssen die Finger besonders stark zusammengezogen werden, so dass die Blutzirkulation wesentlich behindert wird. Die Arbeitsleistung der Hand wird auch vielfach gesteigert durch die Führung eines Federhalters, der ihr viele Anlehnungspunkte bietet. Wir gebrauchen in unseren Fällen ausschliesslich einen vierkantigen Federhalter, dessen Länge 15 cm und dessen Seitenbreite 1 cm ausmacht. Aus ähnlichem Grunde nehmen wir auch keinen kleinen Schreibbogen. Bei einem grösseren Bogen sind grössere Exkursionen der Hand auf der Papierfläche möglich, welche gleichsam Pumpbewegungen für die Blut- und Lymphzirkulation sind. Wir gebrauchen weder zu glattes noch zu rauhes Papier. In dem einen Falle müsste dem Ausgleiten entgegengewirkt werden, in dem anderen wäre die Überwindung einer grösseren Reibung nötig. Letzterer Umstand kommt besonders zur Geltung, wenn an einem schrägen Pulte geschrieben wird: die schräg liegende Hand hat viel mehr Reibung zu überwinden als die flach aufliegende.

Wir wollen einen anderen typischen Fall in den Kreis unserer Betrachtung ziehen. Es handelt sich um einen abgemagerten Bureauschreiber. Er schreibt täglich berufsmässig mehrere Stunden. Er hat sorgfältig zu schreiben und wendet daher grosse Aufmerksamkeit der Ausführung der Haar- und Grundstriche zu. Durch Nachdenken über das, was geschrieben werden soll, wird die Kontinuierlichkeit der Arbeit bei ihm nicht gestört. Es ist eine rein mechanische, durch sehr wenig Ruhepausen unterbrochene Arbeit. Um die Grundstriche besonders scharf hervortreten zu lassen, findet an bestimmten Stellen der Finger und der Hand, bezw. des Vorderarmes ein stärkeres Aufdrücken gegen den Federhalter und den Tisch statt. Der Kanzlist schreibt nicht selten unter den Augen seines Chefs, und als eifriger Subalternbeamter will er sich das Stillsitzen ausserhalb der üblichen Dienstpausen keineswegs zu Schulden kommen lassen. Mit der Zeit wird das stärkere Aufdrücken mit den Fingern bei ihm zu einer derartigen Gewohnheit, dass er sich dabei nicht mehr allein auf die Grundstriche beschränkt, sondern auch bei den Haarstrichen konstant aufdrückt. Es stellen sich bald Druckschmerzen an den betreffenden Stellen der Arme ein. Solche Schmerzpunkte treten gewöhnlich schneller bei mageren Personen als bei fetten auf, denen das Unterhautfettgewebe ein besseres Polster zum Schutze gegen Druck bietet. Die schädigende Ursache wird gewöhnlich in der ersten Zeit nicht beseitigt, und der Schmerz nimmt bei seinem weiteren Bestehen an Intensität zu. Auch hier verbreitet sich durch Fortsetzung über die Nervenbahnen der Schmerz weiter, er kann bis zu denjenigen Zentren im Gehirn reichen, welche für die Inbewegungsetzung des Armes bestimmt sind, und dann kann es sich so gestalten, dass der Vorstellung vom Schreibakt sich eine Schmerzvorstellung hinzugesellt, welche sich nach der Peripherie hin auf die entsprechenden Muskeln und Nerven verbreitet. Der Schreiber sieht sich bald genötigt, sich dadurch zu helfen, dass er die Druckpunkte auszuschalten sucht; und wie mannigfach die Schmerzpunkte sein können, so verschiedentlich sehen wir Hand und Finger beim Schreiben sich lagern. Bald wird die Hand nahezu auf die Kante gestellt, bald wird der eine oder der andere Finger besonders stark gegen den Federhalter gekrümmt, so dass die Führung desselben dem einen Finger ganz zufällt, oder aber er wird gestreckt, so dass er ganz ruht. Dabei sind die Ausschaltungen der Druckpunkte bei weitem nicht die zweckentsprechendsten. Jede Ausschaltung bedingt ihrerseits eine ganze Reihe von Gleichgewichtsveränderungen an den Nachbarmuskeln

und Gelenken, denen die Ersatzarbeit zufällt. Hier ist unsere Aufgabe, zweckmässigere Ausschaltungen der Schmerzpunkte zu veranlassen. Wir werden direkt zum Ziele kommen, wenn es uns gelingt, das Schreiben so einzurichten, dass diejenigen Muskeln, welche zum Schreiben unter normalen Verhältnissen nicht in Anspruch genommen werden, dem Schreibakte entzogen werden. Letzteres ist um so notwendiger, als die Aushilfemuskeln, welchen die betreffende Arbeit ungewohnt ist, besonders leicht ermüden, eventuell schmerzhaft werden. Die uns gestellte Aufgabe wird um so schwerer, je länger die Gewöhnung an eine unzweckmässige Haltung bestand. Wir haben auch mit solchen Fällen zu rechnen, bei denen der Schreibende es bei einer bestimmten Lage nicht lange aushält und alle 5, 10 Minuten die Lage der Finger am Federhalter ändert. Manchmal besteht die Änderung darin, dass die Spitze des Mittelfingers, welche bei Beginn des Schreibens in einer Linie mit dem

Fig. 1.



Verändertes Sitzen beim Schreiben. Der Schreibende hat seinen Kopf zur linken Seite des Papiers gerichtet. Der Federhalter ist vierkantig. Das Handgelenk ist mit einer Lederhülse umschnürt.

unteren Ende des Federhalters war, sich immer mehr zurückzieht und 9 — 10 cm von der anfänglichen Lage entfernt zu liegen kommt. Der Federhalter wird nunmehr nicht an seinem unteren Ende mit den Fingerspitzen, sondern in seiner Mitte und noch höher fixiert.

Wie wir einen Menschen von Unarten leichter entwöhnen können, wenn wir ihn dabei aus der gewohnten Umgebung herausnehmen, so entwöhnen wir auch einzelne Körperteile leichter von schädlichen Angewohnheiten, wenn wir die betreffende ganze Körperpartie, in unserem Falle den ganzen Arm, in möglichst veränderte Verhältnisse bringen. Wir entwöhnen jemand leichter von zu kurzem oder zu langem Halten der Feder, wenn wir ihn dabei ganz anders als sonst hinsetzen, z. B. den Stuhl so schief zum Tische rücken, dass die linke Stuhlecke unter den Rand des Tisches kommt, die rechte Stuhlecke aber ebenso weit von demselben entfernt wird, wie die linke genähert worden ist. Hierdurch wird jetzt die rechte Körperhälfte vom Tische mehr entfernt als die linke. Der linke Vorderarm wird so auf den Tisch gelegt, dass er sich mit der Kante desselben in paralleler Richtung

befindet; die linke Hand hat das gerade liegende Papier zwei bis drei Schreiblinien unter der zu beschreibenden Zeile zu halten und bewerkstelligt die Schiebungen des Papiers aufwärts. Der rechte Vorderarm liegt mit seiner unteren Hälfte auf dem Tische auf und bildet somit einen rechten Winkel mit dem linken Vorderarme. Der Ellbogen bleibt ungestützt und somit ganz frei (Fig. 1). Sind bei dieser Lage wieder Druckschmerzpunkte entstanden, so verändern wir von neuem die Lage der Vorderarme. Wir setzen den Schreibenden ganz seitlich zum Tische, so dass nur seine rechte Seite den Tischrand berührt; das Papier wird statt in der Längs- in der Querachse gelegt, so kommt letztere senkrecht zur Tischkante. Der ganze rechte Vorderarm wird auf den Tisch aufgelegt, parallel dessen Kante. Der linke Vorderarm bleibt ungestützt, befindet sich somit frei in der Luft. Nur die linke Hand liegt

Fig. 2.



Der Schreibende sitzt ganz seitlich, mit seiner rechten Seite, zum Tische. Das Handgelenk ist mit einem Gummischlauche umschnürt, dessen Enden mit einer Holzklammer festgehalten werden.

flach auf dem Tische auf (Fig. 2). Wieder in anderen Fällen erreichen wir eine Entlastung erkrankter Handmuskeln dadurch, dass wir die Hand, statt sie mit ihrer Rückenfläche, wie gewöhnlich, nach oben gerichtet zu halten, umkehren, so dass die Hohlhandfläche nach oben gerichtet wird. Dann liegt der Federhalter nicht unter den Fingern, sondern oberhalb derselben, die Hand ist dabei supiniert und im Handgelenk leicht flektiert (Fig. 3). Manchmal geht es bei der eben bezeichneten Lage der Hand noch besser, wenn der Federhalter nicht zwischen Daumen und Zeigefinger, sondern zwischen Zeigefinger und Mittelfinger gebracht wird. Wenn der Daumen besonders betroffen ist, so wird mit zur Faust geschlossener Hand geschrieben, wobei sich der Daumen an die laterale Fläche des Zeigefingers anlehnt oder aber derselbe — in schwereren Fällen — in der Mitte der Hohlhand quer gelagert wird. In dem einen wie in dem anderen Falle tritt die Spitze des Federhalters zwischen dem Zeige- und dem Mittelfinger hervor, und zwar unter der volaren Fläche des ersten Gliedes des Zeige-

fingers; das untere Ende des Federhalters liegt an der lateralen Seite des ersten Phalangeralgelenkes des Mittelfingers an und ist nach dem kleinen Finger hin gerichtet. In einigen Fällen wurde eine wesentliche Entlastung der rechten Hand dadurch erreicht, dass an den mit der rechten Hand in der sonst üblichen Art gehaltenen dicken Federhalter, in dessen unteren Drittel, der Zeige- und der Mittelfinger der linken Hand mit ihren Spitzen sich anlehnten und sich somit an der Führung des Federhalters beteiligten (Fig. 4). Wir nahmen hier einen besonders dicken Federhalter von Zigarrenform, und zwar aus Kork, um ihn recht leicht zu haben. Die Finger der linken Hand fanden an dem umfangreichen Federhalter leicht Anlehnungspunkte. Der rechte Daumen konnte bei der Unterstützung des Federhalters mit den linken Fingern nötigenfalls bequem ganz ausgeschaltet werden: er wurde dann unter den Zeigefinger geschoben.

Fig. 3.



Die Hohlhandfläche ist beim Schreiben nach oben gerichtet. Der Federhalter ist vierkantig.

Ein häufiger Typus der Überanstrengungsformen beim Schreiben ist folgender: Ein Börsenbesucher, ein nervöser, leicht reizbarer Mensch, schreibt, wenn er ausgeruht ist und sich in einem ruhigen Seelenzustande befindet, dazu noch allein ist, und niemand auf die von ihm zu leistende Arbeit wartet, ganz gut. Ist er aber aus seiner Gemütsruhe herausgekommen, wozu bei einem solchen Menschen reichlich Gelegenheit geboten wird, so tritt beim Schreiben ein Zittern der Finger ein. Wenn er dann schreibt, so ist die Schrift leicht kritzlich. Dazu kommt noch ein besonderes Moment hinzu: der unruhige Mensch setzt sich beim Schreiben nicht in bequemer Lage hin, wenn er auch alle Gelegenheit dazu hätte. Ihm fehlt die Geduld, es sich bequem zu machen. Bald schreibt er auf einem Papier, welches er mit der Hand ohne richtige Unterlage hält, bald unterlässt er es, den Schreibbogen mit der linken Hand festzuhalten, oder er taucht nicht die Feder ein, wenn es gerade nötig wird. Setzen wir einen solchen Menschen einfach ordentlich hin und legen das Papier mehr oder weniger richtig, so werden wir gleich eine bessere Schrift erzielen. Wenn wir diesen Menschen noch dazu einige Tage hintereinander in unserer Gegenwart etwas ihm Bekanntes schreiben lassen, zuerst mit einem weichen Bleistift, später mit

einer in Form einer Stahlfeder geschnittenen weichen Gänsefeder, so werden wir erreichen, dass er auch in Gegenwart von Zuschauern ganz gut schreiben wird. Die Schrift wird keine Spur von Zacken mehr aufweisen, die Striche werden ganz glatt sein. Letzterer Umstand kann zur Aufklärung über eine Erscheinung dienen, die den Uneingeweihten nahezu stutzig machen muss. In politischen und in medizinischen Zeitschriften, ganz besonders aber in illustrierten Familienblättern, treffen wir Ankündigungen eines Schreiblehrers, welche dessen Methode zur Heilung des Schreibkrampfes hervorheben. In diesen Ankündigungen wird darauf hingewiesen, dass der betreffende Schreiblehrer über Zeugnisse verfügt, welche von bekannten ärztlichen Autoritäten ausgestellt worden sind über die von ihm erzielten erfolgreichen Kuren bei Schreibkrampf und bei Schreibstörungen überhaupt. In den An-

Fig. 4.



Der zigarrenförmige dicke Federhalter wird durch den zweiten und dritten Finger der linken Hand gestützt. Auf dem Papierbogen liegt ein Briefbeschwerer.

kündigungen werden auch Heilungen des Musikerkrampfes und verwandter Berufskrankheiten gemeldet. Dabei ist zu bemerken, dass bei allen diesen Attesten, welche auch vielfach in Reklamebroschüren (Julius Wolff, Heilung des Schreibkrampfes und verwandter Muskelaffektionen: Klavier-, Telegraphier-, Violinkrampf etc.) abgedruckt sind, das Datum weggelassen ist. Tatsächlich sind die Atteste sehr alten Datums. Die meisten Aussteller derselben sind längst verstorben. Über glaubhafte Atteste über Heilungen des Musikkrampfes etc. verfügt der Annoncierende aber wohl nicht, weil er es sonst nicht unterlassen hätte, solcher Erwähnung zu tun. — Bezüglich der Atteste über die günstige Wirkung bestimmter Heilmethoden, event. Mittel ist zu bemerken, dass es zu bestimmten Zeiten gewöhnlich immer dieselben Namen sind, welche unter ihnen gezeichnet sind.

Schlagen wir eines der bekannten Spezialwerke auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten, ganz gleich älteren oder neueren Datums, auf, und zwar solche, welche es sich nicht zur Aufgabe gestellt haben, einer bestimmten Behandlungsmethode das Wort zu reden, sondern das Wesen der Krankheiten darzutun und ihr Verhalten

zu den verschiedenen Heilmitteln festzustellen, so werden wir im Kapitel Schreibkrampf einer äusserst pessimistischen Auffassung begegnen. Die Vorhersagung dabei gipfelt nahezu in dem Begriffe der Unheilbarkeit. Wie ist dies in Einklang zu bringen mit den in jenen Annoncen zitierten Attesten über Heilungen, welche unzweifelhaft in bestem Glauben abgefasst worden waren? Die Erklärung dafür liegt in folgendem: Wirft man alle Schreibstörungen auf einen Haufen unter dem Begriffe Schreibkrampf zusammen, so wird man einen hohen Prozentsatz Heilungen zu verzeichnen haben. Wir haben bei den beschriebenen typischen Formen schon darauf hingewiesen, wie oft ein einfacher, den Kern treffender Rat helfen kann. Zum Beispiel die zuletzt erwähnte typische Form der Erkrankung, bei welcher so leicht an den Schriftzügen das Zittern der Hand zu konstatieren ist, kann zur Demonstration von in die Augen springenden Heilungen ausgenutzt werden. Wir brauchen nur einen leicht erregbaren Menschen zum ersten Male an einem ungewohnten Orte, in eine grosse Versammlung zu bringen und ihn vor einer grösseren Zahl Zuschauer, dabei bei nicht sorgfältig gewähltem Tisch, Stuhl und Schreibutensilien, schreiben zu lassen, so wird eine ganz kritzliche Schrift entstehen. Lassen wir darauf denselben Menschen täglich auf Kommando so und so viele Zeilen in unserer Gegenwart schreiben, wobei es gleichgültig ist, was für eine Kur noch nebenher eingeleitet wird, wenn dieselbe nur nicht angreifend wirkt, so bekommen wir schon nach wenigen Wochen auch in Gegenwart von Zuschauern eine soweit tadellose Schrift, dass sie, beim Vergleiche mit den ersten Schriftproben, auf den mit den einschlägigen Verhältnissen nicht ganz vertrauten Beobachter geradezu verblüffend wirken kann.

Wir möchten hier noch der Fälle von Handzittern Erwähnung tun, welches als Folge von Unfallverletzung sich einstellt und Erscheinung beginnender Hysterie, bezw. Schüttellähmung ist. Vor kurzem beobachteten wir einen Fall von Schultergelenkverrenkung, bei welchem trotz rechtzeitiger Einrenkung starke Beeinträchtigung der Gelenkbeweglichkeit zurückblieb. Der Kranke hatte eine sehr energische Bewegungskur überstanden vermittels medikomechanischer Apparate und manueller Massnahmen. Eine ausgiebige Beweglichkeit wurde nicht erzielt, aber es bildete sich bei dem Kranken, welcher noch kurz vor dem Unfalle eine tadellose Handschrift hatte, eine zittrige Schrift aus. Nur nach Einstellung der energischen Mobilisationsversuche und nach methodisch durchgeführten Schreibübungen besserte sich die Schrift.

Besonders nützlich erweist sich zur Beseitigung der Zitterform das Üben im Schreiben grosser Initialen durch Bewegung der Hand aus dem Ellbogen und dem Schultergelenk. Es ist dies eine Art Schreibgymnastik. Wie mancher Stotterer vielfach ganz gut singen kann, so kann jemand, dem die Hand beim Schreiben kleiner Buchstaben zittert, grosse Buchstaben in grossen Kreisen noch ganz gut zu stande bringen.

Ganz anders wird es mit der Erwerbung von Lorbeeren, wenn es sich um die Bekämpfung des Schreibkrampfes im eigentlichen Sinne des Wortes handelt. Es ist dies diejenige Form, bei welcher die Schrift aussieht, als wenn sie von jemand ausgeführt wurde, der gerade in einem auf einem holprigen Wege fahrenden Holzkarren sass. Sobald die Feder zur Hand genommen wird, zieht sich der eine oder der andere der die Feder führenden Finger zusammen oder, im Gegenteil, er wird plötzlich erschlafft. Die Feder sticht in dem einen Falle in das Papier ein, in dem anderen bekommt sie einen unerwarteten Ruck nach der einen oder der anderen Richtung. Bei dieser schweren Form wird die Schrift zerrissen, unabhängig davon, ob bei der Führung der Feder Zuschauer vorhanden sind oder nicht. Meistens stellt

sich der Krampf gleich beim Anfassen der Feder ein, in selteneren Fällen erst mit dem Eintreten einiger Ermüdung, was schon nach dem Schreiben weniger Wörter eintrifft. In ersterem Falle wird das Geben einer Unterschrift nahezu unmöglich, und wenn dies endlich bewerkstelligt wird, so vollzieht es sich unter Anspannung aller körperlichen und psychischen Mittel, so dass der Schreibende bei einer solchen Leistung manchmal in Schweiss wie gebadet wird und vollständig erschöpft die Feder aus der Hand entfernen muss. Diese Form kann man entstehen sehen bei Menschen, welche in ihrem Leben viel und schnell haben schreiben müssen, so bei Männern der Wissenschaft, die schon in ihrer Jugend in den letzten Klassen des Gymnasiums viel nachgeschrieben haben. Lange, bevor sich der Krampf einstellt, bildet sich eine für andere unleserliche Schrift aus, welche dennoch die Fortsetzung des Berufes noch nicht zur Unmöglichkeit macht.

Für das kommende Geschlecht gelangen wir jetzt betreffs des eigentlichen Schreibkrampfes zu einer optimistischen Auffassung.

Mit dem Diktieren beginnt der Lehrer schon in der Sexta und Quinta der Schulen. Die Lehrer, welche sich darum kümmern, ob der Schüler gut nachkommt, gehören zu den Ausnahmen. Die Handschrift des Schülers wird schlecht durch das hastige Schreiben, die Schrift wird undeutlich. Der Lehrer glaubt, dem dadurch entgegenzuwirken, dass er eine schlechte Zensur erteilt. Man kann annehmen, dass es doch bald eingeführt wird, dass mit der Zunahme der Diktate von Klasse zu Klasse die Ausbildung in der Kurzschrift Hand in Hand gehen soll.

Wahrlich der moderne, zu den gebildeten Klassen gehörende Mensch muss das Photographieren, aber in noch höherem Masse das Stenographieren können. In diesen beiden Fertigkeiten ist unserer schnell lebenden Zeit die Möglichkeit gegeben, das viel Gesehene und Gehörte festzuhalten bei einem minimalen Verbrauch von körperlichen und geistigen Kräften. Durch die Leichtigkeit des zu Papier Bringens des Gesprochenen vermittels der Kurzschrift bleibt die Kraft der Hand aufgespart für die gewöhnliche Schrift, von der aber dann ein verhältnismässig beschränkter Gebrauch gemacht werden wird. Dann werden auch die unleserlichen Handschriften, die für den Schreiber wie für den Leser gleich bedrückend sind, zu einer Seltenheit werden. Man braucht auch für die gewöhnlichen Anforderungen bei weitem nicht ein perfekter Stenograph zu sein, um sich der Kurzschrift bedienen zu können. Wenn man sich die Kurzschrift halbwegs angeeignet hat, kann man schon einen Vortrag, wenn auch nicht wörtlich, gut nachschreiben und zugleich einer Demonstration folgen; letzteres ein ausserordentlicher Vorzug heutzutage, wo Demonstrationen nicht nur bei den naturwissenschaftlichen und technischen Wissenschaften ein unabweisbares Attribut sind, sondern nahezu auf allen Gebieten des menschlichen Forschens zur Notwendigkeit geworden sind, besonders wenn die Aufmerksamkeit der Hörer für die Dauer eines ganzen Vortrages gefesselt werden soll. Von nicht geringerer Bedeutung ist die Schreibmaschine. Wir haben in derselben ein mächtiges Mittel zur Vorbeugung der Überanstrengung beim Schreiben, auch dient sie zur Verhütung des Überganges leichter Schreibstörungen in schwerere, und endlich bietet sie ein Hilfs- und Unterstützungsmittel für die Dauer irgendeiner vorzunehmenden Kur, bei welcher das Schreiben in der bis dahin gewohnten Art unzulässig wird. Bei dem Maschinenschreiben kommt eine ganz andere Gruppierung der arbeitenden Muskeln zustande, als beim Schreiben mit der Feder, die Schreibarbeit fällt einer grösseren Anzahl arbeitender Faktoren zu. Die Bewegungen der Finger und der Hände beim Maschinenschreiben sind gleichsam Pumpbewegungen für die Blut- und Lymphgefässe, da dabei An-

spannungen und Erschlaffungen grosser Muskelgruppen rhythmisch auf einander folgen. Diese Bewegungen dienen zur schnelleren Wegschaffung der sich in den Geweben ansammelnden Produkte der Muskelarbeit und somit zur Erleichterung des Zuflusses frischer Säfte. Es sind Bewegungen, ähnlich wie beim Klavierspielen, bei welchem ein richtiger Krampf nahezu gar nicht vorkommt. Das Maschinenschreiben wird gewissermassen zu einer Heilgymnastik für denjenigen, der nicht gerade ausschliesslich Maschinenschreiber ist. Das ausschliessliche Maschinenschreiben kommt übrigens sogar bei den Abschreibern von Beruf nicht häufig vor; denn auch bei diesen geht jetzt das Maschinenschreiben mit dem Stenographieren Hand in Hand. Für den Schreiber, bei dem die Schmerzen infolge des Aufdrückens mit der Hand entstanden waren, ist das Maschinenschreiben gleichsam ein Kurmittel, welches bei geringer Berufsstörung ausgeführt werden kann. Die überangestrengten kleinen Fingermuskeln erhalten die Gelegenheit zu einer längeren Ruhepause und können dabei ungestört einer angemessenen Behandlung (Massage, beziehentlich Elektrizität) unterzogen werden. Was die Schreibmaschinen betrifft, so ist es in denjenigen Fällen, in welchen es sich um das rein mechanische Abschreiben handelt, ziemlich gleichgültig, ob sie sichtbare Schrift (z. B. System Bar Lock) oder verdeckte Schrift (z. B. System Remington) haben. Die Maschinen letzterer Konstruktion haben manchmal den Vorzug schnellerer Schrift, wenn sie auch etwas komplizierter konstruiert sind. Ganz besonders dient beim Maschinenschreiben die Verteilung der Arbeit auf beide Hände zur Entlastung der rechten Hand, bezw. der ersten drei Finger dieser Hand, denen die Führung der Feder zufällt.

Fig. 5.



Seitenansicht des Federhalters, an dessen unterer Seite und unterem Ende sich ein ankerartiger Ansatz befindet. 1/4 der natürlichen Grösse.

Fig. 6.



Vorderansicht des Ansatzes des Federhalters. 1/4 der natürlichen Grösse.

Wenn wir es schon mit der schweren Krankheitsform zu tun haben, dem eigentlichen Schreibkrampf, gelingt es noch vielfach — wenn nur die Krankheit noch nicht grosse Anciennetätsrechte erworben hat — Hilfe dadurch zu schaffen, dass wir beim Schreiben den Vorderarm nur kurz, für nicht mehr als etwa fünf Sekunden, an einer Stelle liegen lassen. Wir legen die Hand nicht in die Mitte der Schreiblinie und schreiben nicht, wie gewöhnlich, die Zeile dadurch, dass wir bei unbeweglichem Vorderarm die Hand in einem ununterbrochenen Zuge von links nach rechts in der Richtung des Segments eines grossen Kreises führen. Wir legen vielmehr beim Beginn des Schreibens Hand und Vorderarm hart an die rechte Kante des Schreibbogens an und schieben sie, in sich parallel bleibenden Richtung, etappenweise von links nach rechts: zwei bis drei Wörter, Schub des Vorderarmes nach rechts, zwei bis drei Wörter, Abhebung der Hand zum Eintauchen der Feder in das Tintenfass. Diese in regelmässigen Abschnitten eingeschalteten aktiven Bewegungen der grösseren Armmuskeln wirken hemmend auf das Aufkommen von unwillkürlichen Bewegungen.

In den schweren Krankheitsformen wird es schon unumgänglich, die Zuflucht zu denjenigen Hilfsmitteln zu nehmen, welche die Muskeln kräftigen oder auch ihnen einen besseren Halt geben. Hierher gehört die Massage (Knetungen, Klopfungen, Vibrationen) der ganzen Hand und des Armes, dann die von uns für solche

Fälle in letzter Zeit eingeführten Einschnürungen eines Teiles der Mittelhand und des Handgelenkes mit einer elastischen Schnur (s. Fig. 2), ein Verfahren, welches nicht nur dazu dient, um den Gelenken der Finger und der Hand beim Schreiben mehr Halt zu geben, sondern auch die lokalen Blutdruckverhältnisse und die Blutlaufgeschwindigkeit sowie die oberflächliche Spannung der Gewebe wesentlich zu verändern, somit einen gesteigerten Stoffwechsel, beziehentlich eine gesteigerte Ernährung und einen neuen Nervenreiz bedingt. (Vergl. Zabludowski, Zur Therapie der Erkrankungen der Hoden und deren Adnexe. Leipzig 1903. Georg Thieme). Die Schnur ist ein Gummischlauch von 200 cm Länge und 8 mm Durchmesser. Die Enden des Gummischlauches werden durch eine Holzklammer festgehalten. Bei Personen, welche noch ziemlich viel schreiben können, benutzen wir der grösseren Bequemlichkeit halber statt des Gummischlauches eine lederne, zum Schnüren eingerichtete feste Hülse, welche das Hand-

Fig. 7.



Der Federhalter mit ankerartigem Ansatze, mit der zur Faust geschlossenen Hand geführt. Der Ansatz befindet sich zwischen dem zweiten und dritten Finger.

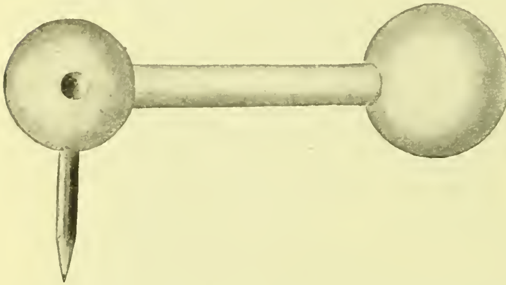
gelenk, die Mittelhand und einen Teil des Vorderarmes umfasst (s. Fig. 1). — Als besonders nützlich erweist sich in Fällen, in welchen der Krampf sich dadurch äussert, dass nach dem Schreiben von wenigen Zeilen oder auch Wörtern der Zeigefinger sich krümmt und um einige Zentimeter sich von seiner Anfanglage am vorderen Ende des Federhalters zurückzieht, die von uns empfohlene Zusammenbindung des Zeigefingers mit dem Federhalter. Diese lassen wir in sehr einfacher und für den Patienten bequemer Art dadurch bewerkstelligen, dass wir den Zeigefinger und den Federhalter (welchen wir in allen Fällen vierkantig nehmen) mit einem Gummibrazelett in der Mitte des mittleren Fingergliedes doppelt umschnüren. Wir bedienen uns dazu eines roten Gummiringes, flach gelegt, 63 mm lang, 7 mm breit, 1,5 mm stark. Je nach der Dicke des Fingers kann dieses elastische Brazelett, welches von verschiedener Grösse in jedem Gummiwarengeschäft zu haben ist, bald etwas grösser und dicker, bald etwas kleiner und dünner genommen werden. Das Brazelett wird um den Federhalter doppelt zusammengelegt, der Zeigefinger wird

dann in das Brazelett oberhalb des Federhalters hineingeschoben. Diese Zusammenbindung, welche sich auf einen Finger beschränkt, wird gewöhnlich sehr gut für einige Seiten Schrift vertragen; der Zeigefinger wird am Ausweichen verhindert und bleibt in richtiger Lage.

Immerhin haben wir das Bestreben, die erkrankte Hand für eine gewisse Zeit vollständig dem Schreiben mit der Feder, d. h. der schädigenden Ursache, zu entziehen, und der Gedanke liegt dann nahe, die linke Hand zum Schreiben heranzuziehen. Dieser Behelf erweist sich aber gewöhnlich nur von kurzer Verwertbarkeit. Ist der rechte Arm erkrankt, so stellen sich bei den betreffenden Individuen, deren Widerstandsfähigkeit des Nervensystems überhaupt herabgesetzt ist, auf dem Wege von Irradiationen oder Reflexen, oder auch spontan, Übermüdungserscheinungen in dem linken Arm ein.

Der Versuch lag nahe, die Zuflucht zu verschiedenartig konstruierten Federhaltern zu nehmen; letztere beruhen fast alle auf dem Prinzipe, der Hand grössere Stützpunkte am Federhalter zu gewähren und das Schreiben zu einer gröberen Verrichtung zu gestalten, welche die Nichtinanspruchnahme der kleinen Hand- und Fingermuskeln ermöglicht, also das Schreiben in bis dahin ungewohnter Weise vorzunehmen. Wir haben letzteres erstrebt durch zwei von uns konstruierte Federhalter; es sind gewissermassen Prothesen. Wir haben besonders darauf geachtet, dass diese Federhalter von möglichst einfacher Konstruktion gestaltet werden sollen: ohne Schrauben, ohne Klammer. Die Erfahrung lehrt, dass alle irgendwie komplizierten Federhalter in Händen von Krampfleidenden bald reparaturbedürftig oder ganz unbrauchbar werden. Unsere Federhalter sind hauptsächlich bestimmt, Ersatzmuskeln, d. h. solche, welche beim gewöhnlichen Schreiben nicht in Aktion treten, zur Führung der Feder heranzuziehen. Bei den bescheidenen Ansprüchen solcher Kranken, denen das Schreiben sonst schon ganz zur Unmöglichkeit wurde, haben sich diese Federhalter von Nutzen erwiesen; vielfach erlangen Personen, welche seit Jahren nicht imstande waren, eine kleine Notiz zu machen, die Möglichkeit, einige Zeilen gleich, ohne weiteren Unterricht, gut leserlich niederzuschreiben. Der eine Federhalter hat an der Grenze seines unteren und mittleren Drittels einen Ansatz, der die Form eines Ankers hat (Fig. 5 und 6). Der Anker wird gewöhnlich zwischen den zweiten und dritten Finger gebracht (Fig. 7), er kann aber ebenso gut zwischen den dritten und vierten oder zwischen den vierten und fünften Finger gebracht werden. Man führt den Federhalter mit zur Faust geschlossener Hand. Bei diesem Federhalter können nicht nur die kleinen Muskeln der ersten drei Finger vom Schreiben entlastet werden, sondern man hat sogar bei völligem Verlust der ersten drei Finger noch die Möglichkeit zu schreiben. In solchen Fällen kann man diesen Federhalter mit den letzten zwei Fingern führen. Derselbe Apparat kann für die linke Hand benutzt werden. Sowohl für die vierkantigen Federhalter als auch für den Federhalter mit dem ankerartigen Ansatze gebrauchen wir Stahlfedern der Firma S. Röder in Berlin (Marke Maass Reform-Feder, F). Dieselben zeichnen sich durch Grösse, Widerstandsfähigkeit und verhältnismässige Weichheit aus. — In einigen schwereren Fällen hatten

Fig. 8.



Bleistifthalter, aus zwei durch eine Querstange verbundenen Kugeln bestehend ($^1/_3$ der natürl. Grösse).

wir es mit krallenförmig gegen die Hohlhand zusammengezogenen Fingern zu tun; hier verbot sich das Schreiben mit einer Feder dadurch von selbst, dass schon der verhältnismässig grobe Handgriff des Eintauchens der Feder in das Tintenfass nicht durchführbar war. Wir haben zu diesem Zwecke einen Halter konstruiert, welcher die Führung eines Bleistiftes ermöglicht. Derselbe besteht aus zwei durch eine Querstange verbundenen Kugeln. Die Kugeln sind je mit einem Loch versehen, in welches ein kurzer, 3—4 cm langer Bleistift hineingesteckt wird (Fig. 8). Diejenige Kugel, in die der Bleistift hineingesteckt ist, wird von der den Bleistift führenden Hand umfasst, und zwar so, dass der Bleistift zwischen Zeige- und Mittelfinger oder zwischen Mittel- und Ringfinger durchgeht. Die andere Kugel wird von der anderen Hand umfasst, welche den Apparat von links nach rechts in der Schreibrichtung zu schieben hat (Fig. 9). Der vierkantige Federhalter ist bei der erwähnten Firma S. Röder, Berlin (Detailniederlage Neue Friedrichstr. 60), zu

Fig. 9.



Führung des mit zwei Kugeln versehenen Bleistifthalters mit beiden Händen, die rechte Hand ist infolge eines Schlaganfalles krallenförmig zusammengezogen.

haben. Der Federhalter mit dem ankerförmigen Ansatze wird vom Instrumentenmacher Hoflieferanten H. Windler, Berlin, gefertigt, und der Kugel-Bleistifthalter von dem Holzdrechsler Binder, Berlin, Johannisstr. 13.

Von anderen Federhaltern sind am bekanntesten das Nussbaumsche Brazelett. Dieser Federhalter wird durch Spreizung der Finger an der Hand festgehalten; er versagt aber bald, weil die Haltung der Finger in stark gespreizter und gestreckter Stellung sehr ermüdend wirkt. In manchen Fällen ist der vom Instrumentenfabrikanten Collin in Paris konstruierte Federhalter von Nutzen. Die Hand umfasst hier einen kurzen Zylinder, welcher dank seiner glatten unteren Fläche leicht über das Papier hingleitet. An den Zylinder ist ein gewöhnlicher Federhalter an einer wenige Zentimeter hohen Stahlhülse angebracht, und zwar angeschraubt und somit leicht verstellbar gemacht.

Wir resumieren: In zweckentsprechendem Sitzen und richtiger Haltung des Körpers und der Hand beim Schreiben, in der entsprechenden Auswahl der Schreibutensilien, dann in der Aneignung der Kurzschrift und

des Schreibmaschinenschreibens, endlich in der weiteren Durchführung des 1902 ergangenen Erlasses des preussischen Kultusministers, betreffend die besondere Beachtung der Schrift der Schüler in bezug auf Deutlichkeit und Sauberkeit, liegen die Mittel, der Überanstrengung beim Schreiben vorzubeugen und sie eventuell zu beseitigen.

* * *

Die Überanstrengung beim Musizieren berührt einen verhältnismässig kleineren Kreis von Interessenten, und daher wollen wir diese Frage einer verhältnismässig kürzeren Erörterung unterziehen. Wir haben in erster Linie Pianisten im Auge als diejenigen, welche das grösste Kontingent der Musizierenden bilden.

Sehen wir uns die Hand einer die Musik als Beruf ausübenden Person an. Bei allen bekannten Violinvirtuosen werden wir eine Verlängerung des Zeige- und des Mittelfingers der linken Hand um 1—2 cm gegen die rechte konstatieren können. Bei den Pianisten werden wir eine viereckige Form der Nagelglieder wahrnehmen, letztere sehen wie richtige Hämmer aus. Manchmal sind die Nagelglieder der Daumen plattgedrückt, kurz und breit, »Pferdefussform«. Wir werden uns auch überzeugen, dass, je jünger das Individuum beim Beginn des Musiklernens war, desto stärker die Formveränderungen an den Fingern auftreten. Aber nicht allein die direkt beteiligte Partie erhält eine Umfangzunahme, sondern auch der ganze Arm erfährt eine stärkere Entwicklung. Keinem Musiker, im besonderen aber keinem Pianisten, bleibt es erspart, das eine und das andere Mal eine Muskel-, Nerven- oder Gelenkzerrung zu erleiden, nur genügen hier wenige Tage entsprechender Behandlung, um die Folgen einer solchen Beschädigung zum Schwinden zu bringen. Es wird dies erreicht durch Massage, leichten Druckverband vermittels ersteifender oder auch weicher Binde und die infolge des Verbandes erzielte Ruhe. Es war lediglich eine plötzlich aufgetretene Verletzung, welcher man mit den üblichen chirurgischen Mitteln beikommt. Geiger entgehen nicht dem »Nervendurchspielen«, den Stichen in den Fingerspitzen der linken Hand, den Daumen ausgenommen, bei andauernden Oktaven- und Glissandoübungen. Diese Reizerscheinungen der Gefühlsnerven schwinden gewöhnlich schnell, sobald die schädigende Ursache, das zu lange Üben, beseitigt worden ist. Manchmal genügt es, dass beim Üben ein Schutzfingerling — der Finger eines Handschuhes — für den am meisten betroffenen Finger genommen wird. Dasselbe gilt von dem Wulst, welcher sich an der Erhöhung des linken Kleinfingerballens einstellt bei forcierten Übungen des kleinen Fingers, des »vierten« der Violinspieler, den Studien zur Kräftigung des kleinen Fingers und den weitgriffigen Streckübungen, z. B. Dezimengriffen. Wir heben hier hervor die Übungen Nr. 3 und 14 aus der Gymnastique du violon von G. Léonard. Es handelt sich da um einen tonischen Krampf der betreffenden Muskelgruppe. Auch am rechten Oberarm tritt eine Ausbuchtung auf als tetanischer Krampf einer Partie des Deltamuskels, und zwar bei fortgesetzter Wiederholung der abgestossenen (Détaché-)Bogenstriche, der von L. S. Meerts in seiner Technik der Violine als Grundbogenstrich bezeichneten Bogenübung. Dem Krampfe geht eine Empfindung äusserster Ermüdung voran, und das um so früher, als die rechte Hand mit der Violine in horizontaler Stellung gehalten wird, wie dies durch die eventuelle tiefe Tonlage der betreffenden Übung bedingt wird. Hört man mit dem Üben auf, sobald sich eine Muskelzusammenziehung einstellt, so schwindet sie in ihrer Wulstform in wenigen Minuten. Je an-

dauernder man übt, desto leichter stellen sich die Zusammenziehungen ein und desto länger klingen die abnormen Empfindungen an der Hand nach.

Anders verhält es sich, wenn wir Schädigungen begegnen, die dadurch entstehen, dass der Spielende sich dauernd Aufgaben stellt, welche seine Wehr- und Widerstandskraft übersteigen. Die Störungen bilden sich schleichend aus und nehmen langsam aber stetig an Intensität zu. So geht es einige Zeit, bald besser, bald schlechter, weiter, bis aus einer kleinen Veranlassung das Mass voll wird, und nun muss mit einem Male das Spielen ganz eingestellt werden. In diesen chronisch verlaufenden Fällen, gleichwie beim Schreiben, bleiben die Reizerscheinungen selten auf die direkt beteiligten Glieder beschränkt, sondern sie nehmen immer grössere Flächen ein, wobei eine Kontinuierlichkeit in der Verbreitung nicht immer stattfindet; denn die Kontinuierlichkeit ist von der grösseren oder kleineren Widerstandsfähigkeit der Nachbarpartien abhängig. So können Lähmungs- oder Schmerzerscheinungen sich an den Händen und den Schultern kundgeben bei Überspringung des Ellbogens. Ausstrahlende Schmerzen können den Rücken und das Schulterblatt erreichen. Sobald das Leiden einen Dauercharakter bekommen hat, bleibt sein Einfluss auf das allgemeine Befinden nicht aus. Es tritt eine allgemeine Gereiztheit ein, dann aber treten gewöhnlich auch leicht bemerkbare äussere Erscheinungen hinzu. Die Gesichtsfarbe wird blass oder auch aschgrau, die Gefährdung der allgemeinen Ernährung äussert sich häufig durch Abnahme des Körpergewichts. Die am meisten in Anspruch genommenen Glieder nehmen an dieser Abmagerung ihren Hauptanteil. Es treten diejenigen Störungen auf, welche den Symptomenkomplex der allgemeinen Nervenschwäche darbieten, verbunden mit der speziellen Erkrankung derjenigen Nerven, welche die Ernährung (den Stoffwechsel) und das Wachstum der beteiligten Partie regulieren. Die Erkrankung in dieser Form befällt die Musiker, im Gegensatz zu den Schreibern, meist im jugendlichen Alter, und wir können für gewöhnlich den Grund dazu in den hochgeschraubten Anforderungen, welche den Spielenden gestellt werden, finden. Wir sehen klein gewachsene oder körperlich noch nicht entwickelte Personen sich an Klavierübungen abmühen — Perpetuummobileetüden —, welchen sie körperlich absolut nicht gewachsen sind. Auch kann das Nervensystem solcher Individuen sich nicht anpassen der Fülle der Sinnesreize, welche mechanisch sowohl durch die Schallwellen vermittels des Ohres als auch durch die Menge der Schläge auf die besonders reich mit Nerven versehenen Fingerkuppen von den harten Tasten auf sie einwirken, oder auch der längeren psychischen Beeinflussung durch den musikalischen Inhalt.

Bei diesen Pianisten fällt uns die Aufgabe zu, örtliche und allgemeine schädigende Ursachen zu bekämpfen. Für erstere kommt meist die Methode in Betracht, besonders Sitz, Haltung und Anschlag, für letztere jedoch ganz besonders die Beschaffenheit der Übungs- und der Musikstücke. Während aber in ersterer Beziehung ein grosser Fortschritt schon unverkennbar ist und wir tatsächlich immer seltener den Schäden begegnen, welche durch eine nicht sachgemässe Methodik bedingt werden, sind die Schädlichkeiten, hervorgerufen durch Kompositionen, welche die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Spielenden aufs äusserste treiben und dem mit gewöhnlichen Gliedern und musikalisch nicht aussergewöhnlichen Fähigkeiten versehenen Menschen geradezu über den Kopf wachsen, in steter Zunahme begriffen. Wir verdanken die Verbreitung einer einheitlich besseren Methodik der Zunahme der Zahl gut geschulter Musiklehrer, während das Üben ohne Ende und somit der oft nicht zu ersetzende Verbrauch an körperlicher und geistiger Kraft

dem krankhaften Ehrgeize, den Rekord in der Überwindung technischer Schwierigkeiten zu erreichen, entspringt. Unter solchen Umständen könnte wohl das Musizieren in eine Reihe mit dem Automobilfahren oder dem Hindernisrennen gestellt werden; bei solchem Sport gehören natürlich Verletzte und über Bord Geworfene zur Tagesordnung. Zu »gefährlichen Stellen« werden, um für das Klavierspiel wenige Beispiele zu nennen: Schubert-Liszt, Wandererfantasie; Liszt, Don Juanfantasie, eine Gewalttat, welche nur von Athleten imponierend ausgeführt werden kann; Rubinstein, Etüde C-Dur (staccato). Wir glauben sagen zu können, dass die heutige Klaviertechnik die physiologische Leistungsfähigkeit der Hand schon überschritten hat.

Aber wie in anderen Lebenserscheinungen, wenn Not am höchsten, Hilfe am nächsten ist, macht sich ein Wandel von einer Seite aus bemerkbar, welche einige Jahrzehnte hindurch nahezu unantastbar zu sein schien. Es sind Zweifel aufgetaucht an der Unfehlbarkeit der jetzigen Klavierkonstruktion, und von verschiedenen Seiten her ist man dazu geschritten, das Klavier für den Normalmenschen handlicher zu machen. Dieser Aufgabe gegenüber entstehen gewisse Schwierigkeiten dadurch, dass die Konstruktion neuer Klaviere, welche erst noch die verschiedenen Feuerproben durchzumachen haben, ansehnliche pekuniäre Mittel erfordert, ohne dass sich dem Konstrukteur naheliegende Aussichten eröffnen, auf die Kosten zu kommen.

Die Vorzüge, welche die Geige dadurch bietet, dass sie in drei Grössen zu haben ist und somit für jedes Alter und jede Handgrösse sich gut anpassen lässt, hatten wir auch für das Klavier zu verwerten gesucht. Es wurde von uns vor einigen Jahren der Bau von Klavieren veranlasst, deren Klaviatur eine kleinere ist, und zwar ist die Breite der einzelnen Tasten eine kleinere. Diese Klaviere, die wir Jugendklaviere nannten, erfordern ein geringeres Spreizen der Finger beim Spielen. Klaviere von dem von uns angegebenen Typus fanden schon in den letzten Jahren Aufstellung in verschiedenen Ausstellungen, so in Breslau (Hygieneausstellung), in Düsseldorf (Industrieausstellung) und anderwärts (vergl. Zabludowski, Zur Massagetherapie. Berliner klinische Wochenschrift 1886. Nr. 26ff.; Derselbe, Einige Bemerkungen über die Klavierspielkrankheit und deren Verhütung. Allgemeine Musikzeitung [Charlottenburg] 1900; Derselbe, Über Klavierspielkrankheit in der chirurgischen Praxis. Archiv für klinische Chirurgie Bd. 51. Heft 2; Derselbe, Über Schreiber- und Pianistenkrampf. v. Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge Nr. 290—291. Leipzig 1901. Breitkopf und Härtel; Derselbe, Zur Therapie des Schreibkrampfes. Verhandlungen der 75. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Ärzte zu Kassel vom 20. bis 26. September 1903 [Abteilung für Neurologie und Physiologie]. Leipzig. F. C. W. Vogel). Der Ungar Paul v. Jankó ging am radikalsten vor. Vor nahezu zwei Dezennien schuf er eine neue Klaviatur und suchte durch eine eigenartige Konstruktion der Klaviere die Spieltechnik zu vereinfachen. Er ging von dem Gesichtspunkte aus, dass beim Klavierspielen die Finger nicht in einer, sondern in drei Ebenen liegen, und dass daher die Bewegungen der ganzen Hand bei Läufen und Akkorden leichter in senkrechter als in wagerechter Richtung aufeinander folgen können. Er baute sechs Klaviaturen, treppenförmig übereinander aufgestellt. Je zwei Klaviaturen gehören zusammen, so dass jeder Taste zwei Anschlagstellen zukommen, die der Spielende nach seiner Bequemlichkeit benutzen kann. Chromatische Passagen und Doppelgriffe können dann in einem ausserordentlich schnellen Tempo leicht ausgeführt werden. Jankós Klaviatur hat bis jetzt nur in sehr beschränktem Masse Eingang gefunden. Nicht zum geringsten liegt die Schwierigkeit der Einführung darin, dass sie die Er-

lernung einer neuen Technik seitens der Musikpädagogen erfordert. Auch ist es noch nicht ganz gelungen, eine vollständig gut funktionierende Konzertmechanik nach diesem System zu konstruieren: nur in der Mitte der Klaviatur liegen die Anschlagshebel, genau den Saiten gegenüber. Die drei hinter einander an einem Hebel befestigten Griffbrettchen verursachen eine gewisse Ungleichheit der Spielart. Auch bei dem neuerdings eingeführten »Menzelschen Hebel« wird eine gleichmässige Spielart der hinteren Tastenreihen gegenüber jener der vorderen nicht vollständig erreicht.

Nicht ohne einen gewissen praktischen Wert ist das »Virgiltechnikklavier«. Es ist ein tonloses, aber kein stummes Instrument und dient Fingerübungszwecken. An Stelle des musikalischen Tones ist sowohl beim Anschlage als auch beim Verlassen der Tasten ein Geräusch, ähnlich demjenigen eines Telegraphenapparates, hörbar. Der Widerstand der Tasten kann graduiert werden. Bei der Benutzung dieses Instrumentes wird das Musikalische vom Technischen des Spielens getrennt. Man kann eine ziemlich gut abgewogene Technik erlangen, ohne dass man dabei durch den Klavierklang irritiert zu werden braucht; dadurch wird bei dem Spielenden nicht wenig geistige Kraft frisch erhalten und zur intensiven Einsetzung im gegebenen Moment freigemacht.

Der Seminarlehrer Dr. Moser hat in letzter Zeit zur Vervollkommnung des Klaviers einen Beitrag geliefert. Er nutzt die Schwingungsenergie des Resonanzbodens in höherem Masse als es sonst geschieht für die Tonbildung aus. Er gibt dem Resonanzboden die vier- bis fünffache Stärke des bisherigen und macht durch Weglassung der Rippen die ganze Resonanzplatte homogener. Bei der grossen Masse und der hohen Elastizität des Bodens klingt jeder Einzelton recht lange, so dass ein Legatospiel wohl bei kürzerer Übung und dann ohne Pedalgebrauch möglich wird.

In der Einschränkung der sogenannten Selbsttechnik im Konzertsaale, durch das humanere Vorgehen der Komponisten, indem sie bei den von ihnen zu stellenden Aufgaben mehr vom musikalischen Übermenschen abstrahieren und hinsichtlich der körperlichen und geistigen Mittel sowohl bei der Ausführung einzelner Stellen des Musikstückes als auch bei der Länge des ganzen Stückes den Normalmenschen bei normalem Fleiss im Auge behalten, dann durch die jeweilige sorgfältige Anpassung an die gegebenen Mittel der Spielenden mit Bezug auf Begabung, Alter, allgemeine körperliche Entwicklung und anatomische Verhältnisse der Hände — Länge und Breite der Finger und der Mittelhand — bei der Stellung der Aufgaben für die Schüler seitens der Musikpädagogen sind ausreichend Mittel und Wege gegeben, einem häufigen Auftreten der Überanstrengungserscheinungen entgegenzuwirken.

* * *

Die Frage der Überanstrengung der unfreiwilligen Hörerschaft musikalischer Exerzitien dürfte im Kapitel Überanstrengung beim Musizieren nicht ganz unberührt zu lassen sein. Dass musikübende Fanatiker die Gehörnerven ihrer gezwungenen Hörer bis in's Zentralorgan, das Gehirn, hinein überanstrengen und die Betreffenden bei längerer Dauer der Einwirkung nervös machen können, bedarf keiner weiteren Erörterung. Wir können in bezüglichen Fällen dem Gebrauche des Antiphon benannten Instrumentes, bestehend aus Kügelchen, welche in jeden der beiden äusseren Gehörgänge hineingebracht werden und so die Ohren gegen Schalleindrücke ab-

schliessen, nur ganz ausnahmsweise das Wort reden. Solche Präservative erweisen sich als sehr unvollkommen, sie schliessen nicht genügend ab. Dann können sich sehr viele Menschen beim Verschlusse der äusseren Gehörgänge von dem Gefühle der Beunruhigung nicht befreien, vor unerwarteten Ereignissen ungeschützt zu bleiben, von deren Eintreten sie sonst rechtzeitig Kenntnis bekommen hätten.

Da wir nun neben der Überanstrengung der aktiven Musikbeflissenen auch derjenigen der passiven, d. h. des musikalische Genüsse in sich aufnehmenden Publikums, gedenken, so wird diesen eine Abkürzung des im Konzert- und Theatersaale an einem Abende Gebotenen besonders zu gute kommen. Wie hoch der Genuss der Aufnahme der Wagnerschen Werke beim sachverständigen Hörer auch ist, so haben wir doch damit zu rechnen, dass nur wenige von der Hörerschaft vollständig ausgeruht in den Theater- oder Konzertsaal kommen und somit die nötige Spannkraft besitzen, um die gebotene Fülle der Nervenreize, akustischer und psychischer, in sich aufnehmen zu können und durch ein Lustgefühl und Wohlempfinden darauf zu reagieren. Die hierzu erforderliche Stimmung und Umgebung ist z. B. vielfach bei den Festspielen in Bayreuth gegeben. Die Bayreuther Gäste sind schon an und für sich — abgesehen von den wenigen, welche nur überall dabei sein wollen — über das alltägliche Niveau hinausgehende Musik-Freunde und Verständige, und für sie ist in dem Wallfahrtsort das Hören und Sehen des Musikdramas das Hauptgeschäft. Wie anders gestalten sich die Verhältnisse in der Grossstadt bei dem Alltagsmenschen mitten in seinem geschäftigen Leben! Und wir haben bei unseren Betrachtungen die Allgemeinheit im Auge. Diese sucht in der Musik für gewöhnlich eine Ablenkung von der Berufstätigkeit, deren sie am Tagesschlusse überdrüssig geworden, oder von den Miseren des alltäglichen Lebens. Fassen wir die Theaterbesucher bei der Aufführung von Wagners »Tristan und Isolde« ins Auge, so können wir uns des Eindruckes nicht erwehren, dass, wenn die Zeit sich der Mitternachtsstunde nähert, bei vielen das Gefühl des Wohlbefindens sich nicht steigert; im Gegenteil, es macht sich bei ihnen eine Erschöpfung, eine Art von körperlicher und geistiger Abspannung bemerkbar; bei nicht wenigen stellt sich noch dazu ein wehmütiges Gefühl ein, bedingt durch die Mitleidempfindung für die Solisten, deren Stimmittel und Energie aufs äusserste in Anspruch genommen werden. Gegen Ende des nahezu zwei Stunden dauernden dritten Aktes der Meistersinger bleibt bei nicht wenigen das Mitgefühl für das ganze ausübende Künstlerpersonal nicht aus. Bei einem nicht geringen Teile des Theaterpublikums folgt auf die Nervenanspannung der ersten zwei Dritteile des Theaterabends eine Erschlaffung, welche sich darin äussert, dass die Betreffenden den Vorgängen auf der Bühne nicht mehr folgen. Die akustischen und optischen Reize erreichen nicht mehr ihre Hirnrinde, kommen somit nicht zur scharfen Perzeption, sondern verhallen subcortical. Solche Theaterbesucher befinden sich dann in einem Zustande von Halbschlaf oder auch in einem Kampfe mit dem sie zu übermannen drohenden Schlafe. Bei der letzten Kategorie von Hörern ist in gewissem Sinne ein selbsttätiges Ventil angelegt, welches vor grösserer Anspannung schützt, der Künstler aber predigt in der Wüste.



Berlin, Druck von W. Büxenstein.

Technik der Massage

von

Prof. Dr. J. Zabludowski,

Leiter der Massage-Anstalt an der Königlichen Universität Berlin.

Mit 80 Abbildungen.

Mark 4.—, gebunden Mark 5.—.

Zur Therapie der Erkrankungen der Hoden und deren Adnexe

von

Prof. Dr. J. Zabludowski,

Leiter der Massage-Anstalt an der Königlichen Universität Berlin.

Mit 16 Abbildungen.

Mark **1.50.**